

(19)日本特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-156272

(9)公開日 平成6年(1994)6月3日

CCS

(61)IPC*

機械記号

府内監査番号

F1

技術表示箇所

B61D 17/04

審査請求 有 機密項の範囲(全 6 頁)

(11)出願番号 特願平6-157318

(71)出願人 99023557

ジエ・ウー・セー・アルストム・トランス
ボール・エス・アーヴィング
フランス国、75116・パリ、アヴニュ・ク
レペール、38

(22)出願日 平成5年(1993)6月3日

(72)発明者 フィリップ・ティペルジヤン
フランス国、93090・リス・レ・ノイ、
リュ・ジヨルジュ・プラサン・4

(31)優先権主張番号 9206734

(73)発明者 フェルナン・ラメ
フランス国、93090・アルトル、リュ・ガ
ンペック・19

(32)優先権日 1992年6月3日

(74)代理人 弁理士 川口 伸雄 (0124)

(33)優先権主張国 フランス (FR)

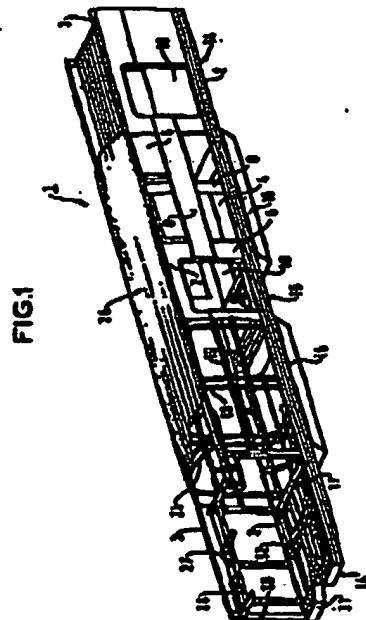
最終頁に続く

(54)【発明の名稱】 ステンレス鋼板の鉄道車体

(57)【要約】

【目的】 本発明は、剛性及び美的外観を有し、質量を
低減かつ製造の容易なステンレス鋼板の鉄道車体を提供
する。

【構成】 一 車台の骨材及び屋根の骨材がステンレス
鋼板であり、車体の全長を通じて連続する骨材から成
り、覆われていないことと一 側面の外板は、滑らか
で、芯材の厚さに比べて薄いステンレス鋼板を含み、側
板はその面積ができるだけ小さくなるようして骨材及び
板の芯材に連続シール接合によって配置されている。剛
性構造の芯材は、鋼板同様、すみ肉溶接によって接合さ
れる。



1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】ステンレス鋼製の鉄道車体であって、
 - 車台の素材及び屋根の素材がステンレス鋼製であ
 り、車体の全員を通じて連結する素材から成り、固われ
 ていないことと、
 - 側面の外板は、滑らかで、前記素材の厚さに比べて
 細いステンレス鋼板を含み、前記鋼板はその面積ができるだけ小さくなるように前記素材及び屋根の素材に連結
 シール溶接によって接着されていることを特徴とする
 鉄道車体。

【請求項2】前記頭部が前記車台の素材及び前記屋根
 の素材と比べて後退していることを特徴とする請求項1
 に記載の車体。

【請求項3】ガラス窓と素材との間、及びガラス窓と
 屋根の素材との間に接せ板が存在しないことを特徴とする
 請求項1又は2に記載の車体。

【請求項4】前記車体が2階建ての鉄道車体であって、下部の窓ガラスと素材との間、及び上部の窓ガラス
 と屋根の素材との間に接せ板がないことを特徴とする請
 求項1又は2に記載の車体。

【請求項5】前記頭部の骨組みの素材が接合点を形成
 しており、これらの素材に共通な平面を獲得するために
 前記接合点の高さで陷入し切削されていることを特徴と
 する請求項1から4のいずれか一項に記載の車体。

【請求項6】前記車台も同様に素材から成ることを特
 徴とする請求項1から5のいずれか一項に記載の車体。

【請求項7】前記素材、屋根の素材、側面の骨組み及
 び車台の素材が、金属供給しながらすみ内溶接によって
 接合されることを特徴とする請求項1から6のいずれか
 一項に記載の車体。

【請求項8】前記頭部の接せ板は、接近距離を箇所に
 振込スポット溶接又はTIGスポット溶接によって接合
 され、金属供給を伴う溶接後又は連続シール溶接によ
 って溶接されることを特徴とする請求項1から7のいず
 れか一項に記載の車体。

【請求項9】前記接せ板が始めとして強く溶接素材に
 固着されることを特徴とする請求項1から8のいずれか
 一項に記載の車体。

【請求項10】前記車台が、車体の一端から他端まで
 いくつかの内筒部から成ることを特徴とする請求項1か
 ら9のいずれか一項に記載の車体。

【請求項11】前記車台の端の内筒部が、高い剛性損
 失をもつ素材から成ることを特徴とする請求項10に記載
 の車体。

【請求項12】前記車体の内筒部が、車台を横断する
 素材によって相互に連結されていることを特徴とする請
 求項10又は11に記載の車体。

【請求項13】前記車台固定素材が山形材であること
 を特徴とする請求項12に記載の車体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【実現上の利用分野】本発明は、ステンレス鋼から成る
 材料を含む鉄道車体に関する。

【0002】

【従来の技術】ステンレス鋼製であり、剛性構造(structure résistante)に沿接されたステンレス鋼板から成る鉄道車体は既に知られている。非接着のステンレス鋼
 は洗浄しやすいという特性を持ち、非常に頻繁に溶接さ
 れる以外電車を保守する上で利点となる。

10 【0003】美的観点及び他の大きな欠点を考慮すると、車体の剛性部位の上にステンレス鋼の薄板を用接する際は注意を要する。そこで、この薄板を抵抗スポット溶接によって剛性構造上に固定する。以下のように実施される。鋼板は、車台の素材及び屋根の素材(lattant de pavillon)を覆うように、剛性構造上に置かれ、ス
 ポット溶接によって接合される。気密性が要求される場合、電気接着樹脂(mastic électroplastique)が密接さ
 れる部分間に挿入される。

【0004】平らな鋼板を溶接する場合、平面度を保証
 20 し、かつ車体の剛性(resistance)を高めるに慣性が欠如
 している(masse inertie)ことを考慮すると、前記鋼
 板は、前もって加熱し、引き伸ばした後、剛性構造上に
 固定される。

【0005】抵抗スポット溶接は、非接着のステンレス
 鋼製の車体の実現からいえば満足のいくものであって
 も、もし衝突が起きた場合に旅客空間全体を保護するた
 めには、車体の剛性構造(素材、屋根の素材、窓の支
 枝)上にこの構造を実施するのは不十分である。

【0006】さらに、市場の需要によって、滑らかな面
 30 のデザイン(desin faces lisses)の達成、技術搬出を
 考慮した場合の質量の低減(sain de masse)、生産性及
 び製品の容易さを是非とも獲得しなければならぬという
 目標が強されている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】これらの条件によっ
 て、できる限り滑らか平面の接せ板を使用するとともに、この接せ板を車体の剛性に役立たせるように、
 (大きなエネルギーを発生する)すみ内溶接に結合された
 40 スポット溶接(pointe associés à des cordons de soudage)
 によって剛性構造上に設置するようになった。この
 ような状況においては、前記の従来の技術による鉄道車
 体では、(例えばビーニングによる)平版化の操作に頼
 ることが必要となるであろうが、その場合、複雑がはっ
 きりと見える形で異なる。この操作で非接着板の美的外観
 を得るのは困難である。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、構造の剛性を
 保証するための、(例えばMIG溶接のような)金属供
 給を伴う溶接によって接合される車台の素材と、屋根の
 50 素材と側面の骨組みについて、ステンレス鋼製の厚

3

手の素材を使用し、側面の外被について、シール溶接によって生ずる接着板の変形を制限するために、できる限り小さな面積について、引くべからかステンレス鋼板を使用することによって、この問題を解決しうる。

【0009】これは、引い素材が、露出金属表面の少なからぬ部分を複数するように埋められていない場合に可燃である。

【0010】従って、本発明はステンレス鋼板の鉄道車体を目的とし、以下、一 車台の素材と屋根の素材とがステンレス鋼板であり、車体の全員を通じて連続する素材から成り、埋められていないこと、二 側面の外被が、滑らかで、耐摩耗性の厚さに比べて引いステンレス鋼板を含み、屋根鋼板は、その面積ができるだけ小さくなるように、素材及び屋根の素材との間に連続シール溶接によって設置されることを特徴とする。

【0011】側面は、軽結合にも、車台の素材及び屋根の素材と比べて後述しうる。このために、耐摩耗性の形成部外に実施される溶接を容易にし制限することができる。

【0012】軽結合にも、車体のガラス窓と素材との間にガラス窓と屋根の素材との間にから接着板を除去することができる。このために、接着板の面積を最小限にし、シール溶接を制限することができる。

【0013】側面の骨組の素材は接合が交点を形成するために、これらの素材に共通な平面を得るために、接合点の高さで插入し切面される（être encastré et de coupe）。このために、切面を持つ接着板（soudure coude tales d'assemblage）の切面を削除し、工場における素材の端づけ加工（usinage décapage）を廃止し、組立て時の調整を避けることができる。

【0014】軽結合なことに、素材、屋根の素材、側面の骨組及び車台の素材は、すみ内溶接によって金属供給しながら接合される。この溶接は、歯突の部の溶接に、より大きな剛性を与える。

【0015】接着板は、（変形を最小限にするために最も先生エネルギーの少ない）抵抗スポット溶接、つまり底と戸の周囲に対する金属供給を持たぬ熱被溶接と、接着板と素材との間に接着板と屋根の素材との間にに対しては接合部を保護するシール連続溶接とによって非貫通接合を示す。接着面に沿づく以下の規格を留意より、本発明及び本発明他の料と並びに特徴がより十分に理解されるであろう。

【0016】

【実施例】本説明は、2階建ての鉄道車体を対象にするが、本発明は1階建ての車体の場合にも同様に適用される。

【0017】図2は、2階建ての鉄道車体を示す。部分的に外被を除去し、車体の構造を示す断面図である。車体は、側面の剛性を保証するMIG溶接（Metal Insert Ga）によって接合される引い素材（3～5mm）段の構造

4

物から構成される。正面の接着板は接着面上にはほとんどエネルギーを発生しないために、（ほとんど变形を防ぐしない）抵抗スポット溶接によって、又は、接合面の箇所においてはTIG溶接法（Welding Insert Ga）によって接合される。重ねMIG溶接接合（soudure discontinue par celle MIG）及び気密性が必要である連続溶接が剛性接合（l'assemblage résistante）を保証する。

【0018】側面の面積は、剛性構造を保たずしておこため減少された。素材2及び屋根の素材3は、引かれていかない。底の面積は下部の窓4と素材2との底及び上部の窓5と屋根の素材3との間の面積を削除したために拡大された。このような配置によって質量を低減し、側面の周辺に変形を見せる連続シール溶接を最大限回避することができる。

【0019】車体の側面は、平面な鋼板6、7、8、9を含む。入口ドア10の面では、側面面積が上部窓5と下部窓4との間及び窓5に割り込まれ、鋼板は、MIG溶接によって接合され、折りたたまれ、ローラーをかけられた引い素材から成る構造上に、抵抗スポット溶接及び重ねMIG溶接接合によって連結される。

【0020】各素材2は軽結合にも車体の全員を通じて一部品から成るために、应力に対する良好な強度が得られる。車台は、MIG溶接により接合された素材から成る要部—連絡部11、側面材12及び屋根材13によって構成される。

【0021】剛性を最適化し最終的結合の前に各部分を結合を得るために、車台は本実施例の場合、七つのモジュール（modules）から構成される。車台の二つの端部14は高い剛性境界を持つ素材から構成される。中央部15は平坦フォーム15、二つのアール（balgoînes）16及び二つの素材2はステンレス鋼板である。

【0022】車台の最終的結合は、接合するよう配置された山形鋼17によって実施される。

【0023】これらの山形鋼は車台の縦方向と垂直方向の運動を容易にしうる。

【0024】それから端部14、中央平坦フォーム15及び二つのアール16から成る集合体は、素材2に組まれ、その素材2が車体の全員を通じて連続しているために、底及び垂直負荷に対するよりよい剛性が可能とされる。結合はゲット板及び結合板によって実施される。

【0025】側面の骨組みは支柱18とオメガ型断面を持つ鋼管19によって構成され、MIG溶接によって互いに結合される。支柱18及び鋼管19はまた、素材2及び屋根の素材にMIG溶接によって設置される。

【0026】各素材2はローラーをかけられた（galete）4mmの厚さの素材から成り、内部は、車台の構造と、側面の支柱と、天井の曲面の連続性を保証し管状の筋が形成されるように大きな平板と組みとによって二重にされている。

5

【0027】戸は車体上に溶接された支柱21によって仕切られ、形材22によって屋根の材材に連結される。支柱21と形材22との間の角はMIG溶接によって溶接され、断面の分離みを補強する角部材(clement d'angle)によって丸くされる。

【0028】屋根の骨組みは、MIG溶接によって屋根の骨材3に結合される曲面形材21によって構成される。

【0029】屋根の鋼板26は、例えば、7本の車体材材の骨から成り、各骨頭部は、シーム抵抗溶接(soudure resistante à la roulette)によって溶接され、2-スポット溶接(soudure bi-points)によって屋根の骨組みに溶接されるので、屋根の鋼板操作は複雑ではないと考えられる。(non-travaillant)

車体の端部では、骨材の横断形材27及び断面形材28から成る水平な骨組みによって障害物のない屋根(toleure d'eau)となっている。

【0030】車体の端は、対称型用の管状支柱30によって強化されており、頭部横断形材31及び屋根の材材3にかかる。

【0031】外面構造と側面の鋼板との接合は、覆われずに残っている材材及び屋根の材材と比べて側面溶接が施されていることによって強度とされる。この接合は約15mmである。これによって平面の変化によって、前方への溶接の可視部分を防除する。この接合が好適化にも拘らず他の外側において支柱18を溶接可能にするため、支柱を特別に加工することを図示する。

【0032】図3及び図4は、前記側面溶接が材材と比べて優れていることを示す。図3では、材材2の横断面図で示される。支柱18は、車体の内部に配置されたMIG型の溶接部32によって材材上に接するように溶接される。例えば、図1及び2の6のような材材2上の骨組の接合は、材材と比べて後述して配置された複数MIG溶接部34によって実施される。

【0033】図1及び2の材材18及び19のよう側面の骨組入材材は、それらの合流点において接合点を形成する。前記骨組みの材材はそれらに共通の平面であり、鋼板を取り付ける面となる平面を有するように接合点の高さで陷入し切断される。このような実施方法によって溶接面を持つ鋼板の断面を削除し、及び工場における材材端の接づけ加工(remise de constance)を廃止することができる。材材の深さが異なるために、接合時に溶接部を鋼板外に移し断面を削除し得ると共に、折り曲げ領域(en avion de pliage)内で接づけのための取付作業(grupes de constance)を除去し得る。このことは材材18の断面及び上から見た材材19を示す図5によって示されている。

【0034】材材19は材材18よりは深くない。材材19は、接合点において中断される。その箇所では、この接合点の高さで陷入し、断面25の背後に接する。

【0035】MIG溶接41、42、43及び44が鋼板外において実施され、前記二つの材材の結合を保護する。この

6

ような方法で材材を配置することによって、材材18及び材材19上に固定されるうる鋼板8の固定のために平らな面が供給される。

【0036】複数材材間の鋼板の交差を制限し、鋼板8の面及び端部の部分結合を得るために、強めとして強く溝切材材によって鋼板要素を補強することができる。このステンレス鋼製の溝切材材は、目に見える溶接跡をほとんど残さない2-スポット抵抗溶接(soudure resistante bi-points)によって鋼板に固定される。図6は、溝切材材37によって、車体の内表面に溶接された鋼板型材36を示す。同様に、鋼板型材36が固定される車体の抵抗溶接の二つの形材38及び39が示された。補強によって、車体上で実施される他の層の鋼板の引き伸びし操作を防止しうる。車体の端部では、鋼板を引き伸びすることが不可能なので、複数鋼板の使用が不可避である。

【0037】ガラス窓の周辺の気密性は、窓の結合によって保証されることが図7に示されており、ここで、鋼板8のヘリが接合点26によって側面の接合部19の上に接着されることがわかる。

【0038】窓ねじMIG溶接による断面溶接が鋼板8のシンキング(chané)と接合部19との間に実施される。窓のガラス47は窓の接合部19によって、側面の骨組の上、特に接合部19の上に保持される。この接合部の施工時に気密性接合部装置のひも46が、接合部19上の鋼板8のヘリの溶接部48が除去された所に配置された。

【0039】窓の接合部45は鋼板8上にあり、スポット抵抗溶接を施しする支えリップ(lèvre d'appui)49を有する。接合部45の鋼板材料に差し込まれた結合栓46(cle d'assemblage)が、一方ではガラス47上において他方では接合部19及び鋼板8において正しい接合圧力を保証する。

【0040】統一して、車体の表面は、溶接を除かし鋼板に与する外観を与えるために従来の技術による表面処理が施される。.

【図3の簡単な説明】

【図1】本発明による2階建ての鉄道車体を示す。

【図2】側面上への鋼板固定を示す図1の車体の部分図。

【図3】本発明による鉄道車体の構造構造の詳細図。

【図4】図3のIV-IV'断面図。

【図5】側面材材の接合点を示す。

【図6】溝切材材により補強された鋼板の要素を示す。

【図7】ガラス窓の組み立て詳細を示す。

【符号の説明】

2 材材

3 屋根の材材

4 上窓ガラス

5 下窓ガラス

6, 7, 8, 9 ステンレス鋼板

10 14, 15, 16 円筒部分

(5)

特許平6-156272

7

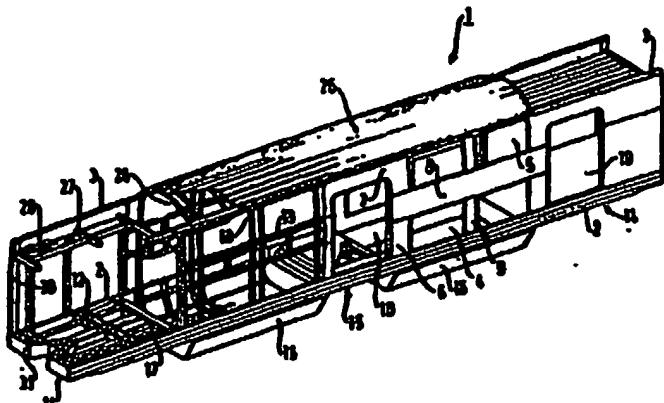
8

18, 19 槽材
36 被せ板

37 遮蔽材

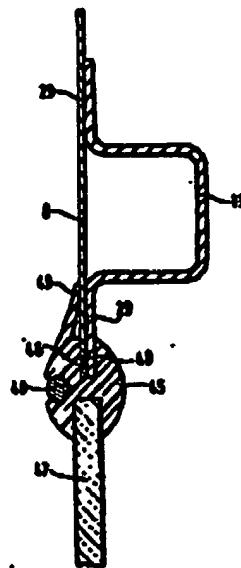
〔図1〕

FIG.1



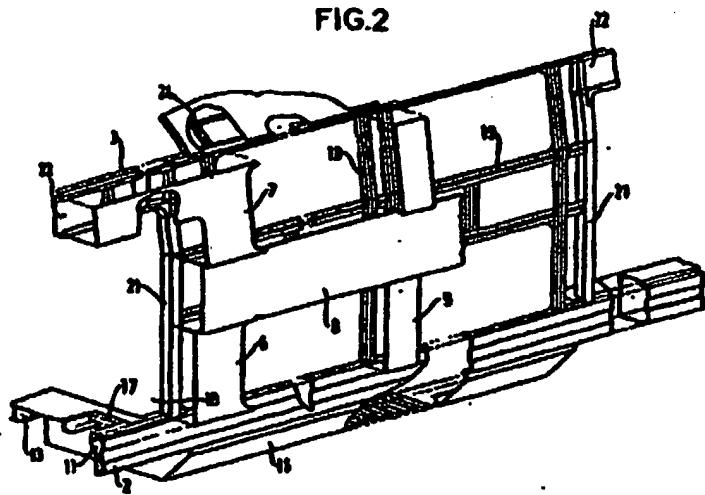
〔図7〕

FIG.7



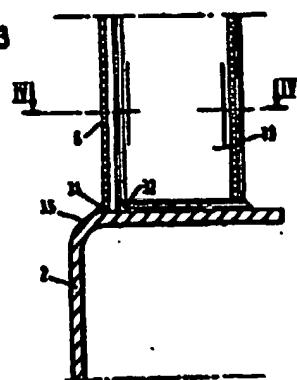
〔図2〕

FIG.2



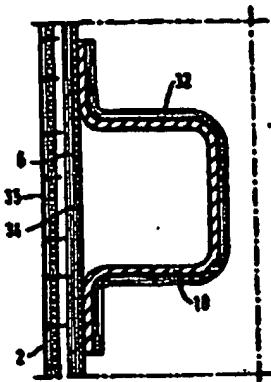
〔図3〕

FIG.3



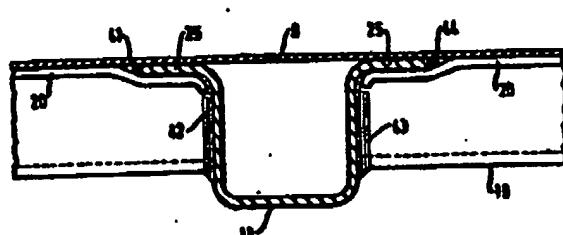
〔図4〕

FIG.4



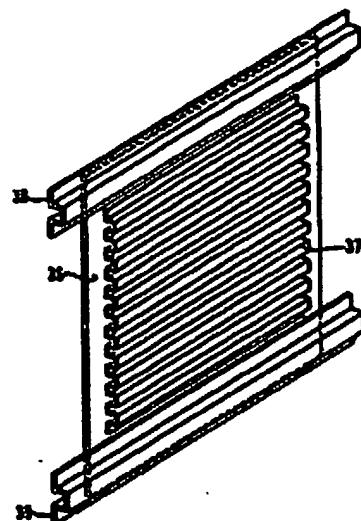
〔図5〕

FIG.5



〔図6〕

FIG.6



フロントページの図き

(72)発明者 マックス・ロメ

フランス固、9990・レム、リュ・アツシ
ス・デュール、レジダンス・モダール・7

(72)発明者 ミシェル・ベルケ

フランス固、59710・マルリー、リュ・ド
ユ・ディズヌフ・マルス・ミルタフサンス
ワサントドゥー・99

First Hit Previous Doc Next Doc Go to Doc#

End of Result Set

 [Generate Description](#)

L4: Entry 1 of 1

File: JPAB

Jun 3, 1994

PUB-NO: JP406156272A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06156272 A

TITLE: RAIL VEHICLE BODY MADE OF STAINLESS STEEL

PUBN-DATE: June 3, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TIEBERGHEN, PHILIPPE	
RAMEZ, FERNAND	
LHOMMET, MAX	
BERQUET, MICHEL	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
GEC ALSTHOM TRANSPORT SA	

APPL-NO: JP05157918

APPL-DATE: June 3, 1993

PRIORITY-DATA: 1992PR-06734 (June 3, 1992)

US-CL-CURRENT: 105/401

INT-CL (IPC): B61D 17/04

ABSTRACT:

PURPOSE: To enhance an external appearance and lighten by a method wherein a length member of a chassis and a batten of a roof are made of stainless steel, and are formed of a form material continuing through the entire length of the chassis, and are not covered, and an enclosure on a side face is smooth, and is made of the stainless steel thinner than the form material, and the area is as small as possible, and the enclosure is continuously seal-welded to the length member and batten of the roof.

CONSTITUTION: A length member 2 of a chassis and a batten 3 of a roof are made of stainless steel, and are not covered, respectively. Namely, a steel material between a lower window 4 and the length member 2, and between an upper window 5 and batten 3 is excluded. Furthermore, the chassis is constituted by thick form materials 18, 19, a transverse material 12, a longitudinal material, and a connection rod all over the length, and is MIG-welded. A side face of the chassis is smooth, and is constituted by stainless steel plates 6 to 9 thinner than the form materials 12, 18, 19, etc., and also the area is as small as possible, and the side face is continuously seal-welded to the length member 2 and the batten 3.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO